

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-004202

(43)Date of publication of application : 14.01.1993

(51)Int.Cl.

B27D 1/04

B27D 1/00

B27D 3/00

B27L 5/02

(21)Application number : 03-322491

(71)Applicant : FUANSHI TSUDA KK

(22)Date of filing : 11.11.1991

(72)Inventor : TSUDA SOTARO

(30)Priority

Priority number : 40230761 Priority date : 13.11.1990 Priority country : JP

(54) VENEER LAMINATED MATERIAL, DECORATIVE MATERIAL USING THE SAME AND MANUFACTURE THEREOF

(57)Abstract:

PURPOSE: To efficiently mass-produce a veneer laminated material of good quality used in a building or furniture by using preliminarily smoothed veneer.

CONSTITUTION: Veneer preliminarily shaven and smoothed by a rotary race is cut into predetermined length and the cut ends of the cut veneers in the fiber direction thereof are symmetrically obliquely cut to be bonded each other along the fiber direction to form long veneer. The obtained long veneer is cut into predetermined length to form laminated plate materials 2 having joints (a) and a plurality of the laminated plate materials 2 are laminated and bonded so that the fiber directions thereof become parallel to form a laminated core material 3 and this core material 3 is directly used as a veneer laminated material 1 or veneer 4 having no joint is laminated and bonded to the core material 3 to form the veneer laminated material 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.02.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.08.1995

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2722026

[Date of registration] 28.11.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 07-20168

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 22.09.1995

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-4202

(43)公開日 平成 5 年(1993) 1 月14日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 7 D	1/04	A	7628-2B	
	1/00	H	7628-2B	
	1/04	E	7628-2B	
	3/00	A	7628-2B	
B 2 7 L	5/02	L	2101-2B	

審査請求 未請求 請求項の数 8 (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平3-322491

(22)出願日 平成 3 年(1991)11月11日

(31)優先権主張番号 特願平2-307617

(32)優先日 平 2 (1990)11月13日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 391037412

フアンシーツダ株式会社

愛知県名古屋市中川区宮脇町 1 丁目109番地

(72)発明者 津田 莊太郎

愛知県名古屋市中種区猫洞通 4 丁目13番地

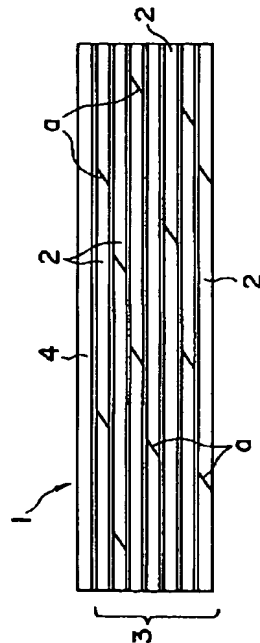
(74)代理人 弁理士 幸田 全弘

(54)【発明の名称】 単板積層材および該単板積層材を利用した化粧材ならびにその製造方法

(57)【要約】

【目的】 あらかじめ平滑化した単板を使用することによって建築用や家具用等に用いる品質の良好な単板積層材と、該単板積層材を効率的に量産する方法を提供する。

【構成】 ロータリーレースなどで切削し、かつあらかじめ平滑化した単板を所定の長さに切断したのち、繊維方向における小口を対称的に斜めに切断し、繊維方向を同一にして切断した小口を接着して長尺の単板とする。得た長尺の単板を所定の長さに切断して継ぎ目 a を有する積層板素材 2 を形成し、該積層板素材 2 の複数を繊維方向を平行させて積層接着して積層芯材 3 とし、該積層芯材 3 を直接もしくは積層芯材 3 の表面に継ぎ目のない単板 4 を積層接着して単板積層材 1 とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 繊維方向の両端部小口を対称的に斜めに切断した全体が平滑な所定長さの単板を、各単板の繊維方向を同一方向にして小口同士を接着して長尺の単板とすると共に、得た長尺の単板を繊維方向において所定の長さに切断して継ぎ目を有する積層板素材とし、これら積層板素材の複数を繊維方向を平行にして積層接着して得た積層芯材の表面に全体が平滑な継ぎ目のない単板を接着して一体化させたことを特徴とする単板積層材。

【請求項2】 請求項1において、継ぎ目のない単板は、積層板素材と同一もしくは異質の単板であることを特徴とする単板積層材。

【請求項3】 請求項1において、継ぎ目のない単板は、積層板素材よりも肉薄のシート状または帯状の単板であることを特徴とする単板積層材。

【請求項4】 請求項1に記載の単板積層材を切削加工して所望の形状としたことを特徴とする化粧材。

【請求項5】 下記の(1)～(4)の工程からなることを特徴とする単板積層材の製造方法。

(1) ロータリーレースまたはスライサーなどにより切削して得た肉薄の単板を所定長さに切断したのち、これをホットプレスとコールドプレスを交互に施し、単板全体を平滑化する工程。

(2) 平滑化された単板の繊維方向における両端部の小口を対称的に斜めに切断して小口に傾斜切断面を形成する工程。

(3) 両端部の小口に傾斜切断面を対称的に形成した複数の単板を、繊維方向を同一にして対応する傾斜切断面同士を接着して長尺の単板を形成する工程。

(4) 長尺の単板を繊維方向において所定の長さに切断し、得た継ぎ目を有する積層板素材の複数を各積層板素材の繊維方向を同一として積層接着すると共に、表面の積層板素材に継ぎ目のない肉薄の単板を重合接着する工程。

【請求項6】 下記の(a)～(e)の工程からなることを特徴とする単板積層材の製造方法。

(a) 丸太材をロータリーレースによって切削して肉薄のロータリー単板を製造するに際して、ナイフによって切削しようとする丸太材の表面部を圧力バーによって押圧しながら切削する工程。

(b) 得たロータリー単板を所定長さに切断したのち、これをホットプレスとコールドプレスを交互に施し、ロータリー単板全体を平滑化する工程。

(c) 平滑化されたロータリー単板の繊維方向における両端部の小口を対称的に斜めに切断して小口に傾斜切断面を形成する工程。

(d) 両端部の小口に傾斜切断面を対称的に形成した複数のロータリー単板を、繊維方向を同一にして対応する傾斜切断面同士を接着して長尺の単板を形成する工程。

(e) 長尺の単板を繊維方向において所定の長さに切断

し、得た継ぎ目を有する積層板素材の複数を各積層板素材の繊維方向を同一として積層接着すると共に、表面の積層板素材に継ぎ目のない肉薄の単板を重合接着する工程。

【請求項7】 請求項6において、丸太材は、落葉樹からなる米材であることを特徴とする請求項4に記載の単板積層材の製造方法。

【請求項8】 下記の(イ)～(ニ)の工程からなることを特徴とする単板積層材の製造方法。

(イ) ロータリーレースまたはスライサーなどにより切削して得た肉薄の単板を所定長さに切断したのち、これをホットプレスとコールドプレスを交互に施し、単板全体を平滑化する工程。

(ロ) 平滑化された単板の繊維方向における両端部の小口を対称的に斜めに切断して小口に傾斜切断面を形成する工程。

(ハ) 両端部の小口に傾斜切断面を対称的に形成した複数の単板を、繊維方向を同一にして対応する傾斜切断面同士を接着して長尺の単板を形成する工程。

(ニ) 長尺の単板を繊維方向において所定の長さに切断し、得た継ぎ目を有する積層板素材の複数を各積層板素材の繊維方向を同一として積層接着する工程。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は建築用、家具用、車両・船舶用、包装箱など多くの用途に使用されている単板積層板および該単板積層板を利用した化粧材ならびにその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ロータリーレースまたはスライサーなどによって切削した厚さ2～3mm程度の単板(Veinner)を、主として繊維方向に互いに平行して積層接着したLVL(Laminated Veneer Lumber)と呼ばれる単板積層材は、木造住宅建築用の構造材や造作材として、あるいはドアやドアの枠材として、さらにはケーシング、戸当り、家具の面材、枠材、脚部材、天井回りの縁材、床の巾木、食器棚の台輪、面材、扉、カウンターテーブル、その他の装飾材を兼ねる硬木構造材など日用品として使用されている。

【0003】かかる単板積層材(以下単にLVLという)は、例えばラワン類やアビトン、ブナなどの広葉樹、あるいはミツガヤやミマツ、ヒバ、スギなどの針葉樹の丸太材を適当な寸法に玉切りしたのち、これをロータリーレースで2～3mm程度の厚さに切削して所定の長さの単板を製造し、得た単板をドライヤーで乾燥させたのち、複数の単板を繊維方向を互いに平行にして接着剤によって接着積層して積層材とし、かくして得た積層材にコールドプレスを施して仮圧締をしたのち、ホットプレスを施して熱圧締を行うか、あるいは単に連続プレス加工を施すことによって得た積層材全体を平滑にしたの

ち、所定の巾に裁断し、表面部にのみサンダーをかけて研磨してLVLとしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】かゝる公知のLVLの製造方法は、ロータリーレースによって得たロータリー単板もしくはスライサーによって得たスライス単板が、いずれも全体が波打った状態で板全体が平滑な状態ではない。そこで、公知の方法で得た単板を圧力を掛けながらドライヤーで乾燥させたとしても平滑な単板を得ることが難しく、かゝる波打ち状態にある単板を接着剤を使用して積層しても単板相互の接着性が良くない。また、接着剤で積層した積層材にコールドプレスとホットプレスを施すか、あるいは単に連続プレス加工を施しても全体が平滑な積層材を得ることはきわめて困難であった。

【0005】この発明はかゝる現状に鑑み、品質の良い単板積層材を効率的にかつ大量生産することができ、しかも得た単板積層材に簡単な加工を施すことによって優れた化粧材を提供せんとすることを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明の単板積層材は、繊維方向の両端部小口を対称的に斜めに切断した全体が平滑な所定長さの単板を、各単板の繊維方向を同一方向にして小口同士を接着して長尺の単板とすると共に、得た長尺の単板を繊維方向において所定の長さに切断して継ぎ目を有する積層板素材とし、これら積層板素材の複数を繊維方向を平行にして積層接着して得た積層芯材の表面に全体が平滑な継ぎ目のない単板を接着して一体化させたことを特徴とするものである。

【0007】また、この発明の化粧材は、前記繊維方向の両端部小口を対称的に斜めに切断した全体が平滑な所定長さの単板を、各単板の繊維方向を同一方向にして小口同士を接着して長尺の単板とすると共に、得た長尺の単板を繊維方向において所定の長さに切断して継ぎ目を有する積層板素材とし、これら積層板素材の複数を繊維方向を平行にして積層接着して得た積層芯材の表面に全体が平滑な継ぎ目のない単板を接着して一体化させた単板積層材を切削加工して所望の形状としたことを特徴とするものである。

【0008】前記単板積層材の製造方法は、

(1) ロータリーレースまたはスライサーなどにより切削して得た肉薄の単板を所定長さに切断したのち、これをホットプレスとコールドプレスを交互に施し、単板全体を平滑化する工程。

(2) 平滑化された単板の繊維方向における両端部の小口を対称的に斜めに切断して小口に傾斜切断面を形成する工程。

(3) 両端部の小口に傾斜切断面を対称的に形成した複数の単板を、繊維方向を同一にして対応する傾斜切断面

同士を接着して長尺の単板を形成する工程。

(4) 長尺の単板を繊維方向において所定の長さに切断し、得た継ぎ目を有する積層板素材の複数を各積層板素材の繊維方向を同一として積層接着すると共に、表面の積層板素材に継ぎ目のない肉薄の単板を重合接着する工程。

からなることを特徴とするものである。

【0009】また、前記単板積層材の他の製造方法は、

(a) 丸太材をロータリーレースによって切削して肉薄のロータリー単板を製造するに際して、ナイフによって切削しようとする丸太材の表面部を圧力バーによって押圧しながら切削する工程。

(b) 得たロータリー単板を所定長さに切断したのち、これをホットプレスとコールドプレスを交互に施し、ロータリー単板全体を平滑化する工程。

(c) 平滑化されたロータリー単板の繊維方向における両端部の小口を対称的に斜めに切断して小口に傾斜切断面を形成する工程。

(d) 両端部の小口に傾斜切断面を対称的に形成した複数のロータリー単板を、繊維方向を同一にして対応する傾斜切断面同士を接着して長尺の単板を形成する工程。

(e) 長尺の単板を繊維方向において所定の長さに切断し、得た継ぎ目を有する積層板素材の複数を各積層板素材の繊維方向を同一として積層接着すると共に、表面の積層板素材に継ぎ目のない肉薄の単板を重合接着する工程。

からなることを特徴とするものである。

【0010】さらに、この発明の他の単板積層材の製造方法は、

(イ) ロータリーレースまたはスライサーなどにより切削して得た肉薄の単板を所定長さに切断したのち、これをホットプレスとコールドプレスを交互に施し、単板全体を平滑化する工程。

(ロ) 平滑化された単板の繊維方向における両端部の小口を対称的に斜めに切断して小口に傾斜切断面を形成する工程。

(ハ) 両端部の小口に傾斜切断面を対称的に形成した複数の単板を、繊維方向を同一にして対応する傾斜切断面同士を接着して長尺の単板を形成する工程。

(ニ) 長尺の単板を繊維方向において所定の長さに切断し、得た継ぎ目を有する積層板素材の複数を各積層板素材の繊維方向を同一として積層接着する工程。

からなることを特徴とするものである。

【0011】この発明の単板積層材において、単板自体はロータリーレースまたはスライサーなどによって切削された肉薄のものであれば、材質や厚みは特に制限されるものではないが、厚さは2～3mm程度が好ましく、その幅は一般的には600～1200mm程度とすることが作業性の面から好ましいが、得ようとする単板積層材もしくは化粧材の平面積に対応する長さであってもよ

い。

【0012】前記単板は、製造に際して柔軟性を失わない程度に乾燥させて水分を除去したものであるが、一般的に全体が波打った状態で平滑ではない。したがって、得た単板は、これをホットプレスとコールドプレスとに交互にかけて全体が平滑となるようにする。かかる作業によって単板の表裏面には凹凸のない緻密な単板が得られる。

【0013】かくして得た全体が平滑な単板は、それぞれ繊維方向における両端部の小口を斜めに切断して傾斜切断面を形成し、複数の単板の対応する傾斜切断面をそれぞれ接着することによって全体が同一の繊維方向となる長尺の単板を形成する。得た長尺の単板は、繊維方向において所定の長さ切断して継ぎ目を有する積層板素材とし、該積層板素材の複数を繊維方向を平行として積層接着し積層芯材を形成する。

【0014】この積層芯材は、可能なかぎり節やひび割れのない単板で構成されていることが望ましいが、積層芯材の品質や強度などにおいて不都合が生じない程度の範囲において節やひび割れを有する単板も使用することができる。かかる積層芯材は、いずれも継ぎ目を有するもので、該積層芯材の表面には、継ぎ目のない全体が平滑な単板を積層接着して単板積層材としたものである。この積層芯材の表面に積層接着する単板は、継ぎ目のないものであれば、その材質や厚さは特に制限されないもので、積層芯材を構成する積層板素材と同質または異質の単板で、積層芯材と同程度の厚みを有するものや、あるいは厚さは0.5mm程度の単板であってもよい。

【0015】この発明において、継ぎ目のない単板とは、物理的に継ぎ目のない単板は勿論のこと継ぎ目が目立たないように連結された単板も含むものである。なお、前記各単板積層材の製造方法において、積層芯材の構成は、継ぎ目を有する長尺の単板を所定の長さ切断した積層板素材の複数を、繊維方向を平行させた状態で積層接着して積層芯材としているが、長尺の継ぎ目を有する単板の複数を繊維方向を平行させた状態で積層接着したのち、これを繊維方向において所定の長さ切断して積層芯材とすることもできる。

【0016】また、この発明において、単板積層材は必ずしも積層芯材の表面に継ぎ目のない単板を積層接着する必要はなく、継ぎ目のない単板を積層接着しないで得た単板積層材は、継ぎ目が表層に顕出しているため、これを各種構造材の芯材として有効に使用することができる。

【0017】

【作用】この発明の単板積層材は、全体が平滑で、かつ繊維方向における両端の小口を対称的に斜めに切断して傾斜面とした複数の単板を、傾斜切断面同士を接着して長尺の単板とし、これを繊維方向において所定の長さ切断して得た積層板素材の複数を、積層接着して積層芯

材としているので、該積層芯材の表面に積層接着する単板の種類を変えることによって所望の単板積層材とすることができる。

【0018】また、この発明の化粧材は、前記の単板積層材を切削加工することによって得ることができるので、積層芯材の表面の単板の種類と切削加工方法を変えるだけで所望の化粧材とすることができる。

【0019】前記単板積層材の製造方法は、ロータリーレースまたはスライサーなどにより切削して得た所定長さの肉薄の単板にホットプレスとコールドプレスを交互に施し、単板自体を使用する前に平滑化しているので、単板の両端部の小口への傾斜切断面の加工が容易にでき、かつ複数の単板の対応する傾斜切断面同士を簡単かつ容易に接着剤によって確実に接続することができる。

【0020】また、他の単板積層材の製造方法は、丸太材をロータリーレースによって切削加工して単板を得るに際し、ナイフによって切削せんとする丸太材の表面部を圧力カバーで押圧しながら実施することによってひび割れの少ない緻密な単板を製造することができる。

【0021】さらに、他の単板積層材の製造方法によって得た単板積層材は、表層部に継ぎ目が顕出しているが、機械的強度が優れているためこれを各種構造材の芯材として有効に使用することができる。

【0022】

【実施例】以下、この発明の単板積層材および該単板積層材を利用した化粧材ならびにその製造方法の実施例を添付の図面に基いて説明する。

【0023】図1はこの発明の単板積層材の実施例を示すもので、単板積層材1は、全体が平滑で、かつ継ぎ目aを有する所定の長さの積層板素材2の複数を積層接着した積層芯材3の表面に継ぎ目のない単板4を積層接着したものである。

【0024】前記積層板素材2は、図3に示すようにロータリーレースまたはスライサーなどにより切削して得た所定長さ、例えば幅600mmの厚さ2mmの比較的肉薄の単板5の繊維方向の小口を斜め約45°に対称的に切断して傾斜切断面5aを形成し、接続せんとする単板5、5を繊維方向を同一にして前後に位置して対応する傾斜切断面5a、5aに接着剤を塗布し、これを相互に重ね合わせて継ぎ目aをプレス接着して長尺の単板6とし、得た長尺の単板6を図4に示すように繊維方向において所定の長さLに切断して形成したものである。

【0025】前記ロータリーレースまたはスライサーなどにより切削して得た所定長さの単板5は、通常必要以上の水分を含んでいるため、これをロール・ドライヤー装置（図示せず）等を使用して柔軟性を損なわない程度に乾燥して使用するが、乾燥工程を経た単板5は図5に示すように全体に波打つ荒れがある。したがって、全体の波打ちをなくし平滑にするため、使用せんとする単板5をホットプレスとコールドプレスに通し、表裏

面の凹凸のない緻密質の単板となるよう加工している。

【0026】前記積層芯材3の表面に積層接着する単板4は、継ぎ目のない単板であれば、前記の単板5と同質のものであってもよく、あるいは厚さ0.5mm程度の突板の裏面に不織布を貼着して形成したシート状または帯状からなる単板であってもよい。

【0027】図6は前記の単板積層材1をドアの枠材等のケーシング材となるように切削加工して形成した化粧材7を示したもので、表面の単板4には必要に応じて塗装を施す。この塗装を施す範囲は単に前記の如く単板4の表面のみであっても、あるいは図6に示す矢線の範囲、すなわち表面に表れる部分全体であってもよい。

【0028】かゝる構造を有する単板積層材1を、ロータリー単板を使用して製造する方法を以下に説明する。

【0029】図7において、10は長さ1200mm～3000mm程度に玉切りした落葉樹からなる米材の丸太材である。丸太材10は、切断両端面の中心をチャック11により回転自由に支え、周設した多数の刃12を丸太材10の外周に少し喰い込ませて該丸太材10を回転する駆動ロール13を設け、ロータリーレース刃14により該丸太材10を2～3mm厚さに剥けるようにセットすると共に、前記ロータリーレース刃14の刃先のすぐ前を前記単板丸太材10の表面から圧力バー15により押えて緻密質のロータリー単板16を製造する。

【0030】その際、丸太材10の背面は回転しないバックアップロール17と常に接触状態を保持している。このバックアップロール17は、丸太材10がロータリーレース刃14によって切削されその径が次第に細くなっても、圧力バー15に常に設定された圧力が加わるようにすると共に、ロータリーレース刃14によって切削される単板16が常に一定の厚さとなるようにするためのものである。

【0031】なお、実施例においては、入手が容易でかつ経済性に優れている落葉樹からなる米材を使用しているが、材質は米材のみに限定されるものではない。

【0032】ロータリーレース刃の切削によって得られるロータリー単板16は、図8に示すように送り出しの方向と直角方向に600mm～1200mmの長さ、またはこの発明の単板積層材1を使用して得ようとする化粧材の平面積に対応する長さに切断18を施して緻密質の単板5を製造する。

【0033】かくして得た単板5は、柔軟性を失わない程度になるまで含有水分を除くためロール・ドライヤー装置等（図示しない）のラインに通し、前記ドライヤー装置等に単板5を通す直前または直後に、使用できないような節や大きなひび割れ等がある単板をライン外に除けて仕分ける。

【0034】前記のロール・ドライヤー装置に通した単板5は、板厚が2～3mm程度と比較的薄く、かつ乾燥によって多くの水分が除去される結果、単板は図5に誇

張して示すように縦横方向に波打つ荒れがある。このように波打つ荒れのある単板5は、これをそのまま使用することは後述の接着工程において接着不良の原因となると共に、作業能率がきわめて悪くなるので、あらかじめ単板5を平滑にする必要がある。

【0035】そこで、乾燥工程の終了した単板5の複数を、図9に示すように積層して間欠移動の搬送無端ベルト19を共通に通すホットプレス装置20と、コールドプレス装置21に圧力をかけた状態で順次通し、ホットプレス装置20によって単板5を柔軟にする加熱を施し、加熱工程を終えた単板をコールドプレス装置21によって急冷して荒れを除去し、表裏両面に凹凸のない単板5に加工する。

【0036】前記ホットプレス工程においては、温度が約140℃、プレス圧が約1Kg/cm²でおおよそ40～60秒程度加熱し、単板中に含まれるリグニンを軟化させて単板全体が柔らかくなるよう処理する。

【0037】なお、この実施例においては、単板5はこれを複数枚重ね合わせてホットプレス装置20と、コールドプレス装置21に通しているが、複数の単板5を積層することなく平面的に配設して処理してもよい。

【0038】ホットプレス工程とコールドプレス工程を経て全体が平滑化された単板5は、繊維方向における両端部の小口をそれぞれ厚さ方向で対称的に斜めに切断して傾斜切断面5aを形成し（図2）、しかるのち一方の単板5の下向きの傾斜切断面5aと他方の単板5の上向きの傾斜切断面5aとに接着剤を塗布し、これを重合させてプレスして接着して長尺の単板6を製造する。その際、各単板5の繊維方向は同一にして一体的に接続する。ついで、複数の単板5を繊維方向を同一にして接続した長尺の単板6は、図3に示すようにこれを繊維方向において一定の長さLに切断し、継ぎ目aを有する積層板素材2とする。

【0039】かくして得た積層板素材2は、少なくとも一部には継ぎ目aを有するもので、かゝる継ぎ目aを有する積層板素材2の表面および裏面に例えば尿素系等の接着材を塗布したのち、これを繊維方向を平行とした状態で積層してプレスし一体化させて積層芯材3を形成する。この積層芯材3の製造に際しては、得た単板積層材1の品質が極端に低下しない範囲において、比較的小さな節や程度の軽いひび割れを有する単板を使用することができる。この積層芯材3は、複数の継ぎ目aを有する積層板素材2を複数積層して構成するものであるが、その厚さは得んとする単板積層材1によって決定されるもので、特別な制限はない。

【0040】しかして、前記工程を経て得た積層芯材3の表面に、継ぎ目のない所定長さの単板4を繊維方向を平行にして積層接着して一体化させて単板積層材1を製造する。

【0041】この積層芯材3の表面に接着する単板4

は、積層板素材2と異なり全面に全く継ぎ目のないもので、しかも全体が平滑化されたものを使用するが、厚さは特に限定されない。実施例においては積層板素材2と同一の厚さのものを使用しているが、厚さ0.5mm程度のきわめて肉薄の単板も使用でき、かゝる肉薄の単板を使用した場合には、得た単板積層材1は単に切削加工するのみで所望の化粧材7とすることができる。

【0042】前記実施例においては、表面に継ぎ目のない単板を積層接着して形成する単板積層材1の製造方法について説明したが、この発明の請求項8に記載の方法によって得た単板積層材は、表層部に継ぎ目が顕出しているが、得た単板積層材は機械的強度に優れているため、これを各種構造材の芯材として有効に使用することができる。

【0043】

【発明の効果】この発明の単板積層材は、ロータリーレースまたはスライサーなどにより切削して得た所定長さの肉薄で、かつ全体が平滑な単板を積層接着して積層芯材とすると共に、該積層芯材の表層に継ぎ目のない単板を積層芯材の繊維方向と繊維方向を平行させて一体的に接着しているため、積層板素材同士の接合がきわめて強固で品質がよい、機械的性質にバラツキがなく、建築用、産業用あるいは日用品など広い用途に使用することができる。

【0044】また、前記単板積層材を使用した化粧材は、単に単板積層材を所望の形状に切削加工することで簡単かつ容易に得ることができ、優れた経済性を有し、表面の単板の厚さや種類を変えることによって豊富なバリエーションを有するものである。

【0045】さらに、この発明の単板積層材の製造方法は、ロータリーレースまたはスライサーなどにより切削して得た所定長さの単板にホットプレスとコールドプレスとを交互に施して波打ち荒れを修正して全体が平滑となるよう事前の処理を施しているため、事後の単板の取扱いをきわめて容易なものとするすることができる。

【0046】また、平滑化した単板は、繊維方向における両端部の小口を対称的に斜めに切断して傾斜切断面を形成し、前後方向における単板の対称的に切断された小口同士を接着しているため、接着後に単板自体に反りや捩じれが一切生じない。

【0047】小口同士を接着して繊維方向を同一にして長尺に形成した単板は、これを繊維方向において所定の長さに切断して継ぎ目を有する積層板素材とし、これら複数の積層板素材を繊維方向を揃えて積層接着するものであるが、各積層板素材には反りや捩じれがないため接着を簡単かつ確実に行うことができると共に、得た積層芯材の機械的強度が非常に良好なものとなると共に、長尺の単板を使用し、これを所定の長さに切断して使用しているため、材料の無駄が生ぜず、安価に積層芯材を製造することができる。

【0048】積層芯材の表面に積層接着する単板は、積層板素材のように継ぎ目を全く有しないものを使用しているため、継ぎ目を有する積層芯材が内部に隠れ、得られる単板積層材は外観上きわめて体裁のよいものであるため、より一層広い用途に使用することができると共に、積層芯材の表面に積層接着する単板を厚さや材質を変えることによってバリエーションに富んだ単板積層材を簡単かつ容易に製造することができる。

【0049】特に、この発明の方法によって得られた単板積層材は、表面が継ぎ目のない単板によって被覆されているため、これを所望の形状に切削加工するだけで化粧材を製造することができる点に優れた特徴を有しているものである。

【0050】また、丸太材をロータリーレースによって切削して得たロータリー単板を使用してこの発明の単板積層材を製造する方法においては、ロータリー単板の製造に際して、ナイフによって切削せんとする丸太材の表面部を圧力バーによって押圧して切削しているため、得られたロータリー単板はひび割れが非常に少ないもので、単板製造における歩留り率が非常に良好であると共に、得られる単板積層材の品質をより一層向上させることができる。特に、落葉樹からなる米材の丸太材は、入手がきわめて容易かつ安価であるため、品質のよい単板積層材を多量にしかも安価に提供することができる。

【0051】さらに、この発明の単板積層材の製造方法で得た表面に継ぎ目のない単板を積層接着していない単板積層材は、機械的強度に優れているため継ぎ目であっても各種構造材の芯材として有効に利用できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の単板積層材の側面図である。

【図2】図1における単板積層材の一部を切り欠いた拡大平面図である。

【図3】単板積層材に使用する平滑化された単板の要部を示す拡大斜視図である。

【図4】図3に示す単板を接着して得た長尺の単板の一部を示す斜視図である。

【図5】図3に示す単板の平滑化以前の状態を誇張して示した側面図である。

【図6】この発明の単板積層材を使用した化粧材の斜視図である。

【図7】この発明の単板積層材の製造方法におけるロータリー単板を製造する工程を説明する説明図である。

【図8】ロータリーレースによって切削された単板を送り出し方向と直角方向に所定の長さに切断して単板を製造する工程を示す説明図である。

【図9】ロータリー単板またはスライス単板を平滑化させるホットプレス工程およびコールドプレス工程を説明する説明図である。

【符号の説明】

11

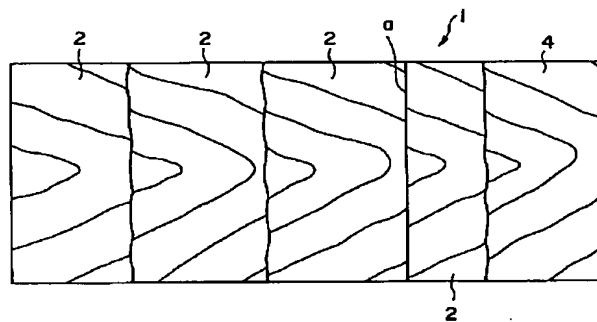
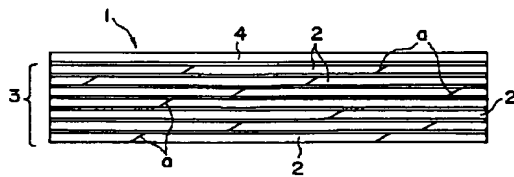
12

- 1 単板積層材
- 2 積層板素材
- 3 積層芯材
- 4 単板積層材における表面の単板
- 5 単板
- 5 a 傾斜切断面
- a 継ぎ目
- 6 長尺の単板

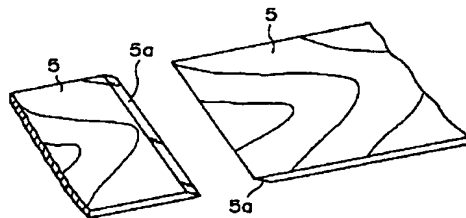
- * 7 化粧材
- 10 丸太材
- 13 駆動ロール
- 14 ロータリーレース刃
- 15 圧力バー
- 16 ロータリー単板
- 20 ホットプレス装置
- * 21 コールドプレス装置

【図1】

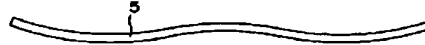
【図2】



【図3】

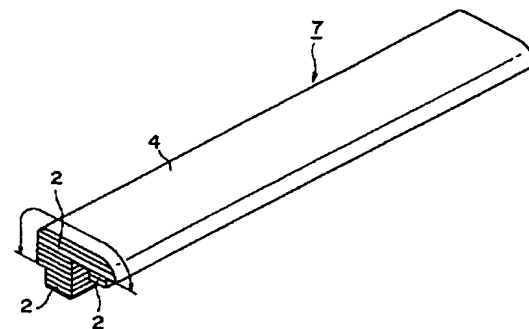
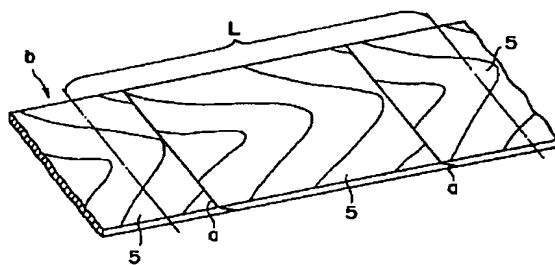


【図5】

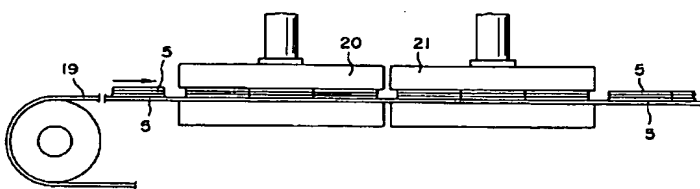


【図4】

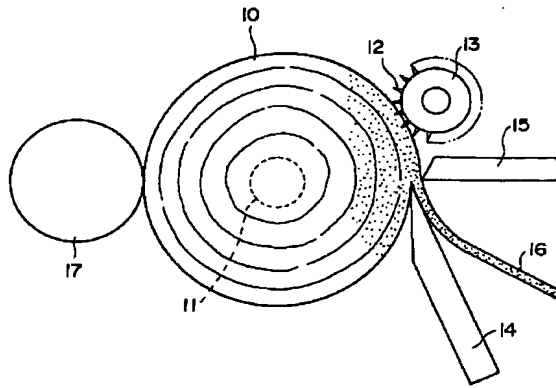
【図6】



【図9】



【図7】



【図8】

